ショックガード・ショックガードカップリング取扱説明書

TGB シリーズ

中形サイズ TGB20(C) ～ TGB70（C） 大形サイズ TGB90(C) ～ TGB130(C)
スプロケット付 TGB20 ～ TGB70

この度は、ショックガード TGB シリーズをお買い上げ頂き誠にありがとうございます。まず、ご注文の商品と間違いないか、部品が全て揃っているかをご確認ください。
万一商品が違っていたり、部品が足りない場合は、お買い頂いた販売店までお申し出ください。
なお、この取扱説明書が最終のお客様まで届くようご配慮ください。

安 全 上 の ご 注 意

製品のご使用に際しては、この取扱説明書を良くお読み頂くと共に、安全に対して十分に注意を払って正しい取扱いをして頂くようお願いいたします。
この取扱説明書では、安全注意事項のランクを「警告」「注意」として区別してあります。

⚠ 警　告：	取扱いを誤った場合、使用者が死亡又は重傷を負う可能性が想定される場合
⚠ 注　意：	取扱いを誤った場合、使用者が障害を負う危険が想定される場合、及び物的損害のみの発生が想定される場合

なお ⚠ 注意 に記載した事項でも状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。
また品質管理には万全を期していますが、万一の事故に備え、安全対策には十分ご配慮ください。
なお、この取扱説明書は必要な時に取り出して読めるよう大切に保管すると共に必ず最終需要家までお届け頂くようお願い申し上げます。

⚠ 警　告

（全　般）
- 引火、爆発の危険がある雰囲気では使用しないでください。自動復帰方式の場合トリップ後連続回転をさせると油脂切れの状態となって火花が発生する危険がありますので引火・爆発の危険のある油脂・可燃性ガス雰囲気などでは使用しないでください。
- 安全カバーを必ず設置してください。回転体であるため、製品に手や指が触れるとけがの原因になります。
危険防止のため身体が触れないように、必ず安全カバーを設置してください。
また、カバーを開けた時には回転体が急停止するように安全機構などを設けてください。
- 運搬、設置、運転・操作、保守・点検の作業は、専門知識と技能を持った人が実施してください。
けが、装置破損の恐れがあります。
- 人員輸送用装置に使用される場合には、装置側に安全のための安全装置を設けてください。
暴走落下による人身事故や、装置破損の恐れがあります。
- 昇降装置に使用される場合には、装置側に落下防止のための安全装置を設けてください。
昇降体落下による人身事故や、装置破損の恐れがあります。

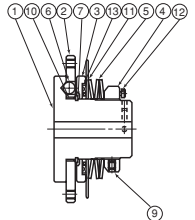
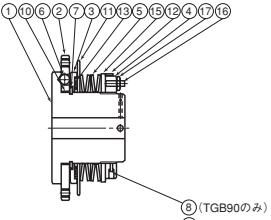
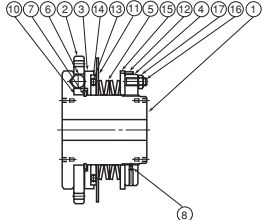
（運　搬）
- 運搬のために吊り上げた際に、製品の下方へ立ち入ることは、絶対にしないでください。
落下による人身事故の恐れがあります。

（据　付）
- 製品の取付け、取外しの際には作業に適した服装、適切な保護具（安全眼鏡、手袋、安全靴等）を着用してください。
- 事前に必ず元電源を切り、また不意にスイッチが入らないようにしてください。
- ボルト類の締付け、緩み止めは完全に行ってください。
- ボルトの締付け具合によっては破損するなど非常に危険な状態になります。必ず確実に締め付けてください。

（運　転）
- 予め決められた選定条件のもとに選定頂いた製品ですので、その条件を越えた運転をしないでください。
製品が破損し、機械を損傷して身体にけがが発生する恐れがあります。
- 運転中、製品へは絶対に接近または接触しないでください。巻き込まれ、人身事故の恐れがあります。

（保守・点検）
- 運転中の保守・点検において、製品へは絶対に接近または接触しないでください。
巻き込まれ、人身事故の恐れがあります。
- 停止時に点検する場合には事前に必ず元電源を切り、また不意にスイッチが入らないようにしてください。
また駆動機・被駆動機の回転止めを確実に行ってください。
- トリップ後、製品は内部摩擦熱で高温になっていることがあります。手を触れると火傷の恐れがありますので
製品内部まで十分温度が下がっていることを確認してから点検作業を行ってください。

⚠ 注　意

（全　般）
・製品仕様以外の仕様で使用しないでください。けが、装置破損の恐れがあります。
・損傷した製品を使用しないでください。けが、装置損傷の恐れがあります。
・銘板を取り外さないでください。
（荷受け時の開梱）
・木枠梱包の場合はクギに注意して開梱してください。けがの恐れがあります。
（追加工）
・ショックガード TGB シリーズは軸穴加工、キー溝加工、止めねじ用タップ穴加工以外の追加工や改造はしないでください。
製品の品質、機能の低下をもたらし破損の原因となって、機械に損傷を与えたり機械操作者のけがの恐れがあります。
・追加工をする場合は、専門家により、取扱説明書の作業手順、注意事項に従って行ってください。
（トルク設定）
・トルク調整をする場合は機械を停止し、電源を完全に切ってあるのを確認してから作業を始めてください。
また、機械の停止中に機械が動き出さないように回転止め処置をしてください。
不意に動き始めるとけがの恐れがあります。運転再開時は回転止め装置を取り除いてください。
・トリップ後、すぐにトルク調整をすると製品内部が高温になっている恐れがあります。
トルク調整の際は十分内部まで温度が下がっていることを確認してから行ってください。火傷の恐れがあります。
（運　搬）
・運搬時は落下、転倒すると危険ですので、十分注意してください。
・製品の質量が大きい場合は手で持つと腰などを痛めることがありますのでアイボルトを利用しホイストなどを使ってください。
ただし、据付け後はアイボルトを取り外してください。
・運搬のために製品を吊り上げる際は、製品の質量を確認し吊り具の定格荷重以下で使用してください。
吊り具の破損、落下、けが、装置損傷の恐れがあります。
（据　付）
・製品の内径部及び各部品の角部は素手で触らないでください。けがの恐れがあります。
・製品を取り付ける駆動軸と被駆動軸の心出しは取扱説明書の心出し許容値以内に必ず調整してください。
（運　転）
・運転中に手や身体を触れないように注意してください。けがの恐れがあります。
・異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。けが、装置損傷の恐れがあります。
（保守・点検）
・作業に適した服装、適切な保護具（安全眼鏡、手袋、安全靴等）を着用してください。
・二次災害を引き起こさないように、周辺を整理し安全な状態で行ってください。
・労働安全衛生規則第二編第一章第一節一般基準を遵守してください。
・潤滑油脂の種類、量、給脂方法、期間は規定通りに行ってください。
・製品の取付け状態（取付け精度等）が取扱説明書の許容値以内を維持しているか定期的に確認してください。
・設定トルクがご使用中に変化する可能性がありますので、定期的に確認し必要なら再調整してください。
・異常が発生した場合は異常の原因を究明し対策処置を施すまでは絶対に運転しないでください。
（環　境）
・本品を破棄する場合は、環境への負担を考慮し、専門業者に処分を依頼してください。

1．構造と部品一覧表

ショックガード

TGB20～50

TGB70，90

TGB110，130

①ハブ　②センタフランジ
③プレート　④調節ナット
⑤皿バネ　⑥ドライブボール
⑦軸止め輪
⑧六角穴付き止めねじ
⑨ロックスクリュー
⑩スベリ軸受 ⑪センサプレート
⑫インジケータ
⑬スラストベアリング
⑭鋼球
⑮バネオサエ　⑯調整ボルト
⑰六角ナット

ショックガードカップリング

TGB20-C～50-C

TGB70-C，90-C

TGB110-C，130-C

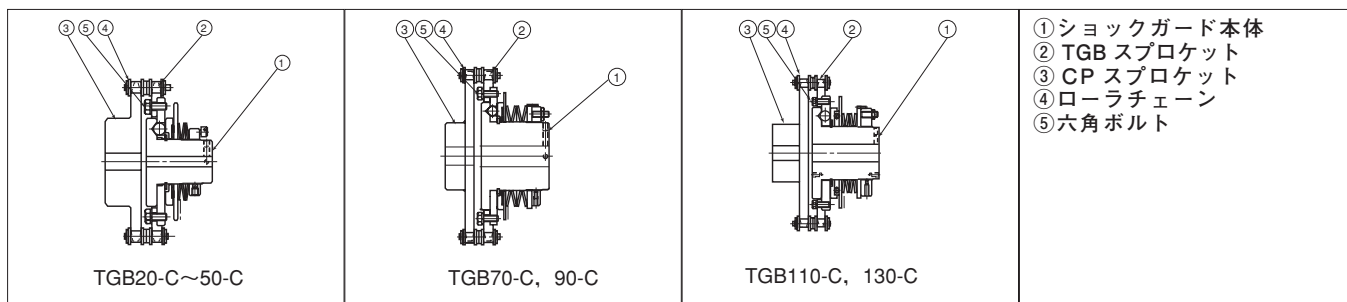
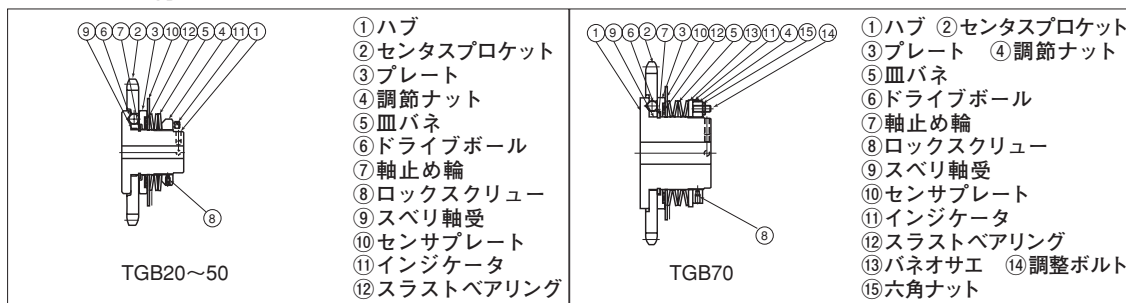
①ショックガード本体
② TGB スプロケット
③ CP スプロケット
④ローラチェーン
⑤六角ボルト

スプロケット付

TGB20～50

①ハブ
②センタスプロケット
③プレート
④調節ナット
⑤皿バネ
⑥ドライブボール
⑦軸止め輪
⑧ロックスクリュー
⑨スベリ軸受
⑩センサプレート
⑪インジケータ
⑫スラストベアリング

TGB70

①ハブ ②センタスプロケット
③プレート ④調節ナット
⑤皿バネ
⑥ドライブボール
⑦軸止め輪
⑧ロックスクリュー
⑨スベリ軸受
⑩センサプレート
⑪インジケータ
⑫スラストベアリング
⑬バネオサエ ⑭調整ボルト
⑮六角ナット

※ スプロケット付（TGB20 ～ TGB70）は、中形サイズ（TGB20 ～ TGB70）の取扱いと同一です。
※ ⑧ロックスクリューは、付属出荷としております。

2．軸穴加工

1．ショックガード本体

2 個以上のショックガードを分解する場合は、部品が入れ替わらないようにご注意ください。
部品が入れ替わるとインジケータと“0”の位置がMIN トルク値と異なります。

＜分解手順＞

TGB20 ～ TGB50

・調節ナットを外してください。
・ハブから皿バネ（3 枚）、センサプレート、スラストベアリング、プレートと順に取り外してください。
・軸止め輪を外してください。
・ドライブボール（5 個）を取り、ハブからセンタフランジを外してください。

＊各部品がチリやほこりで汚れないように、また 5 個のドライブボールを紛失しないよう注意してください。

TGB70 ～ TGB130

・調節ナットの緩み止め用六角穴付き止めねじを取り外してください。（TGB70 は除く）
・3ヵ所の調節ボルトの緩み止め用六角ナットを緩めて調節ボルトを外してください。
・調節ナットを外してください。
・ハブからバネオサエ、皿バネ（4 枚）、センサプレート、スラストベアリング、プレートと順に取り外してください。
・軸止め輪を外してください。
・ドライブボール（5 個）を取り、ハブからセンタフランジを外してください。

＊各部品がチリやほこりで汚れないように、また 5 個のドライブボールを紛失しないよう注意してください。

＜軸穴加工＞

① ハブのフランジ外径部をチャッキングしてボス部で心出しをしてください。
② 止めねじ用タップのサイズ及び位置は、下表を参考にしてください。
TGB20 ～ TGB50 の止めねじ用タップ加工は、トルク目盛の上から行ってください。

単位：mm

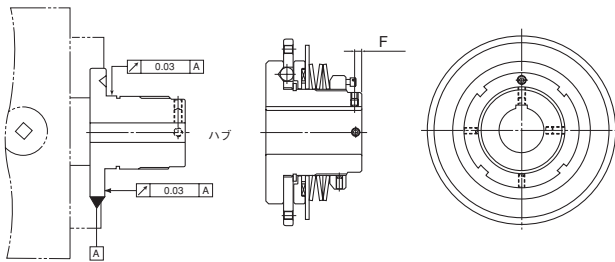
形番	軸止め輪サイズ
TGB20	32（C 形）
TGB30	45（同心）
TGB50	75（同心）
TGB70	110（同心）
TGB90	130（C 形）
TGB110	160（C 形）
TGB130	190（C 形）

単位：mm

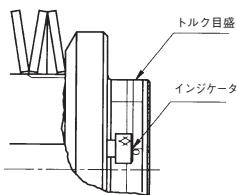
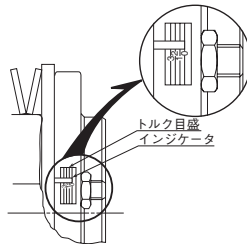
形番	F	止めねじ
TGB20	4	M 4
TGB30	5	M 5
TGB50	6	M 6
TGB70	6	M 8
TGB90	8	M10
TGB110	10	M12
TGB130	10	M12

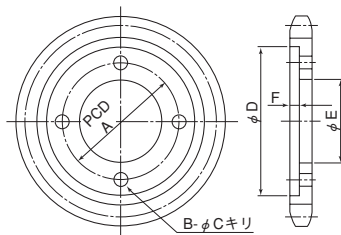
単位：mm

形番	ショックガード		カップリング	
	下穴径	最大軸穴径	下穴径	最大軸穴径
TGB20	8	20	12.5	42
TGB30	12	30	18	48
TGB50	22	50	18	55
TGB70	32	70	28	75
TGB90	42	90	33	103
TGB110	52	110	38	113
TGB130	60	130	53	145

2．カップリング部
ボス部をチャッキングして、心出しを行い、軸穴加工をしてください。

3．再組立とＭＩＮトルク値の再設定

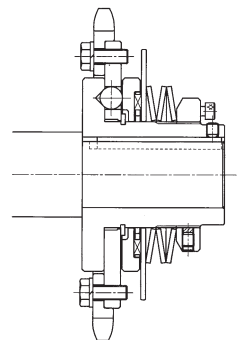
■再組立
①分解手順と逆の手順で再組立をしてください。
②この時、ドライブボールとスラストベアリング部（TGB110、130 は鋼球部）にグリースを塗布してください。
③皿バネの方向を間違わないようにご注意ください。

■ＭＩＮトルク値の再設定
TGB20 ～ TGB50 は、調節ナットを締め込んでインジケータを“0ポイント”に合わせてください。
TGB70 ～ TGB130 は、調節ボルトを外した状態で、調節ナットを締め込み、ハブとアイマークを合わせてください。
そして緩み止め用の六角穴付き止めねじ（TGB70 はロックスクリュー）で固定してください。次に、3ヵ所の調節ボルトを締め込んでインジケータを“0”の位置（MIN ポイント）に合わせてください。

4．ドライブメンバの取付け

・センタフランジに取り付けるスプロケット、プーリ、ギヤ等は、センタフランジ外径をインロにして取り付けてください。
・ボルトでしっかりと固定し、緩み止めの処理を施してください。

単位：mm

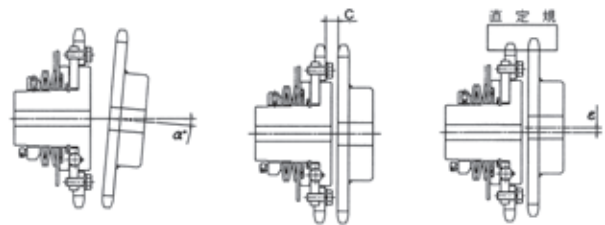
形番	ドライブメンバ　加工推奨寸法					
	A	B	C	D	E	F
TGB20-H	78	4	5.5	90H7	64	3
TGB30-L,H	100	6	6.6	113H7	84	4
TGB50-L,M,H	142	6	9.0	160H7	124	5
TGB70-H	200	6	11	220H7	172	5
TGB90-L,H	265	8	13.5	295H8	240	5
TGB110-L,H	325	6	17.5	355H8	292	5
TGB130-L,H	360	8	17.5	400H8	325	5

5．軸への取付け

・キーは、平行キーをご使用になり、天井をきかさないようにしてください。
・キーの固定と本体の軸への固定用止めねじをしっかり締めてください。ロックタイト 242 又は、相当品を塗布して緩み止めとしてください。
・軸と軸穴径のはめあいは、すきまばめを推奨します。しまりばめにすると、調節ナットが締まりにくくなる可能性があります。

6．カップリングの取付け

両方のスプロケットを近づけて、下表の取付け誤差内の寸法に入るよう心出し調整を行ってください。

① 角度誤差
歯の側面間寸法Cがスプロケットの外周で、等しく下記寸法になるようにセットして、角度誤差 0.5° 以内に取り付けてください。

② 平行誤差
歯の底部に直定規をあてて ε 寸法以内になるように心出ししてください。

形番	α（deg）	C（mm）	ε（mm）
TGB20-C	0.5	7.1	0.25
TGB30-C	0.5	9.2	0.31
TGB50-C	0.5	10.9	0.38
TGB70-C	0.5	14.3	0.50
TGB90-C	0.5	17.8	0.64
TGB110-C	0.5	21.4	0.76
TGB130-C	0.5	28.5	1.0

スプロケットの心出しが完了した後、ローラチェーンをまきつけ、ジョイントリンクを挿入してクリップで留めてください。

7．トルク設定

1. TGB20～TGB50（TGB20－C～TGB50－C）

① 右記の締付け量ートルク相関図から、あらかじめ決定されたトリップトルクに相当する調節ナットの締付け角度を読み取り調節ナットを締め込んでください。初めは、相関図から読み取った締付け値の60°手前にセットし機械に取り付けてトリップテストを行い、順次増し締めをして最適のトリップトルクに設定してください。

② 調節ナットは、トルク目盛の最大値以上に回さないでください。トリップ時に皿バネのたわみの余裕がなくなりロック状態となります。

③ 調節ナットを回して最適のトルクを設定してからロックスクリュー１個を下記締付けトルクで締め付けてください。締付けトルク以下で締め付けた場合は緩む可能性があり、締付けトルク以上で締め付けた場合はロックスクリューの先端部が過大に変形して抜けなくなる可能性があります。

なお運転中の振動などでロックスクリューが緩む恐れのある場合は、ロックタイト242または相当品を塗布して緩み止めをしてください。

締付けトルク

ロックスクリューＭ５・・・3.8 Ｎ・m {38.7kgf･cm}
ロックスクリューＭ８・・・16 Ｎ・m {163kgf･cm}

注意点

一旦取り付けたロックスクリューを取り外し、再度締め付ける際には下記２点をチェックしてください。

1. 先端のプラグ部が外れていないことを確認してください。先端のプラグ部が外れたロックスクリューを使用するとハブのねじ山を破損したりハブの切り欠きにかみ込むことがあります。
2. 先端のプラグ部が著しく変形していないことを確認してください。先端のプラグ部が著しく変形したロックスクリューを使用するとハブのねじ山を破損することがあります。

＊ 1.2.の場合またはその恐れのある場合は新品と交換してください。

２．TGB70～TGD130（TGB70－C～TGD130－C）

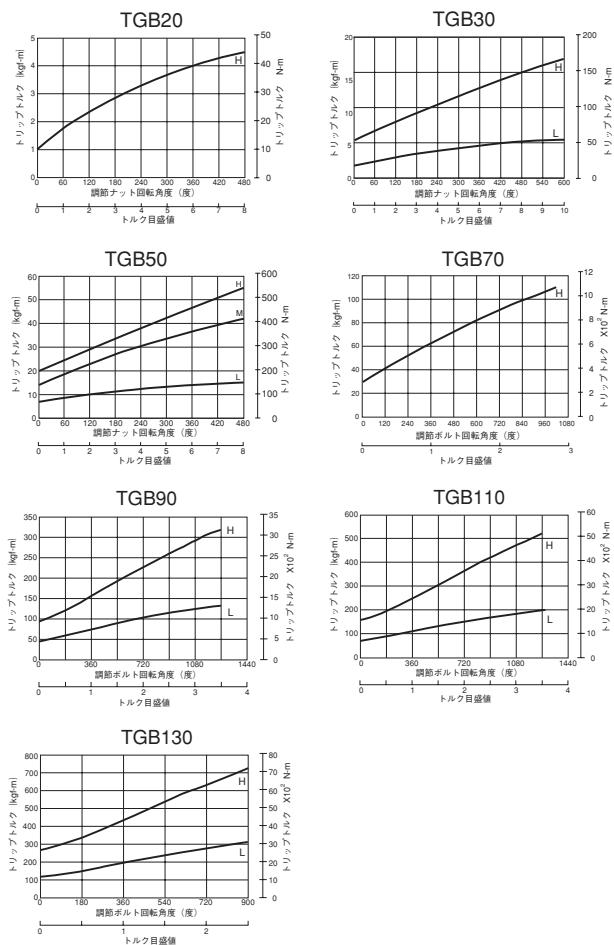
① トルク調整は、調節ボルトで行います。３ヵ所の調節ボルトの緩み止め用六角ナットを緩めてください。この時、調節ナットとハブとのアイマークが合っていることと調節ナットの緩み止め用六角穴付き止めねじ（TGB70とTGB70－C はロックスクリュー）が締まっていることを確認ください。

② 下記の締付け量ートルク相関図から、あらかじめ決定されたトリップトルクに相当する調節ナットの締付け角度を読み取り締め込んでください。初めは、相関図から読み取った締付け値の60°手前にセットし機械に取り付けてトリップテストを行い、順次増し締めをして最適のトリップトルクに設定してください。

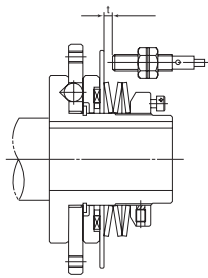
③ 六角ナットを締めて、緩み止めとしてください。

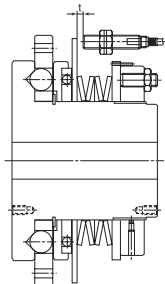
④ 調節ボルトは、トルク目盛の最大値以上に回さないでください。トリップ時に皿バネのたわみの余裕がなくなりロック状態となります。

締付け量ートルク相関図

｛ ｝は参考値です。

ショックガードTGBシリーズは、出荷時には、すべてMINポイント（MINトルク値）にトルク設定をしています。
インジケータがトルク目盛りの“０”を示しているのを確認ください。

8．過負荷検出

- 過負荷検出は、センサプレートの移動を利用して行ってください。
- 過負荷がかかると、センサプレートが軸方向に移動します。トリップ時、１回転毎にセンサプレートが移動します。次項の表の移動量で検知できる近接スイッチを採用してください。
- TGセンサをご利用になる場合は、TGセンサ専用取扱説明書をご覧ください。

単位：mm

形番	t	センサプレート移動量
TGB20-H	1.8 ～ 3.3	1.8
TGB30-L,H	2.0 ～ 3.5	2.0
TGB50-L,M,H	2.7 ～ 4.2	2.7

単位：mm

形番	t	センサプレート移動量
TGB70-H	3.3 ～ 4.8	3.3
TGB90-L,H	5.6 ～ 6.8	5.4
TGB110-L,H	6.2 ～ 7.4	6.0
TGB130-L,H	6.8 ～ 8.0	6.6

9．再復帰

自動復帰方式ですからモータ等の駆動側を再起動するだけで自動的にリセット（再噛み合い）します。

① オーバーロードによりショックガードがトリップした時は、いったん回転を止めて、過負荷の原因を取り除いてください。

② 再復帰の際は、入力回転速度 50r/min 以下、又は、モータのインチングによりリセットしてください。
ショックガード本体や軸等を手で回してリセットすることは危険ですから避けてください。

③ ドライブボールがポケットに納まる時には、“カチン”と音がします。

10．メンテナンス

1．ショックガード

1年に1回又は1000回トリップ毎にドライブボールと、スラストベアリング部（TGB110、130は鋼球部）にグリースを薄く塗布してください。

・使用グリース

EMG マーケティング合同会社	昭和シェル	出　光
モービラックス EP2	アルバニア EP グリース 2	ダフニーコロネックス グリース EPNo.2
JX 日鉱日石エネルギー	キグナス	コスモ石油
エピノックグリース AP（N）2	キグナス EP グリース 2	コスモグリース ダイナマックス EPNo.2

2．カップリング部

1ヵ月に1回ローラチェーンとスプロケット部に二硫化モリブデンまたはグリースを塗布してください。
グリースはショックガードと同じものをご使用ください。

3．スプロケット部（スプロケット付 TGB20 ～ TGB70）

・スプロケット及びローラチェーンのメンテナンスについては、つばきドライブチェーンカタログをご参照ください。

・スプロケット及びローラチェーンを長時間運転すると、トリップ頻度及び回数が極めて少ない場合でもスプロケットの摩耗が進行する場合があります。スプロケットは定期的に点検を行ってください。点検要領については、つばきドライブチェーンカタログをご参照ください。

保　証

1. 無償保証期間
工場出荷後18ヶ月間または使用開始後（お客様の装置への当社製品の組込み完了時から起算します）12ヶ月間のいずれか短い方をもって、当社の無償による保証期間と致します。

2. 保証範囲
無償保証期間中に、お客様側にて取扱説明書に準拠する正しい据付・使用方法・保守管理が行われていた場合において、当社製品に生じました故障は、当社製品を当社に返却いただくことにより、その故障部分の交換または修理を無償で行います。
但し、無償保証の対象は、あくまでお客様にお納めした当社製品単体についてのみであり、以下の費用は保証範囲外とさせて頂きます。
(1) お客様の装置から当社製品を交換又は修理のために、取り外したり取り付けたりするために要する費用及びこれらに付帯する工事費用。
(2) お客様の装置をお客様の修理工場などへ輸送するために要する費用。
(3) 故障や修理に伴うお客様の逸失利益ならびにその他の拡大損害額。

3．有償保証
無償保証期間にもかかわらず、以下の項目が原因で当社製品に故障が発生しました場合は、有償にて調査・修理を承ります。
(1) お客様が、取扱説明書通りに当社製品を正しく据付けられなかった場合。
(2) お客様の保守管理が不充分であり、正しい取扱いが行われていない場合。
(3) 当社製品と他の装置との連結に不具合があり故障した場合。
(4) お客様側で改造を加えるなど、当社製品の構造を変更された場合。
(5) 当社または当社指定工場以外で修理された場合。
(6) 取扱説明書による正しい運転環境以外で当社製品をご使用になった場合。
(7) 災害などの不可抗力や第三者の不法行為によって故障した場合。
(8) お客様の装置の不具合が原因で、当社製品に二次的に故障が発生した場合。
(9) お客様から支給を受けて組み込んだ部品や、お客様のご指定により使用した部品などが原因で故障した場合。
(10) お客様側での配線不具合やパラメータの設定間違いにより故障した場合。
(11) 使用条件によって正常な製品寿命に達した場合。
(12) その他当社の責任以外で損害が発生した場合。

4．当社技術者の派遣
当社製品の調査、調整、試運転時等の技術者派遣などのサービス費用は別途申し受けます。

TSUBAKI

株式会社ツバキE&M

岡山工場　〒 708-1205　岡山県津山市新野東 1515

取扱説明書全般に関するお問合せは、お客様お問合せ窓口をご利用ください。

お客様お問合せ窓口　TEL(0120) 251-862　FAX(0120) 251-863

弊社営業所・出張所の住所および電話番号につきましてはホームページをご参照ください。

ホームページアドレス　http://www.tsubakimoto.jp/tem/

2014 年 6 月 1 日発行　Bulletin No.08F01TS004